

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

*“Peran RISTEK dalam Meningkatkan
Daya Saing Bangsa di Era Global”*

1



Universitas PGRI Yogyakarta
Yogyakarta, 19 Desember 2015

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

*"Peran RISTEK dalam Meningkatkan
Daya Saing Bangsa di Era Global"*

Universitas PGRI Yogyakarta

*J*ilid 

PROSIDING SEMINAR NASIONAL
"Peran RISTEK dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di Era Global"

Hak Cipta©Universitas PGRI Yogyakarta
ISBN: 978-602-73690-3-0

Tim Reviewer :

1. Prof. Dr. Didik Indradewa, Dip.Agr.Sc (UGM)
2. Dr. Sofwatul Uyun (UIN Sunan Kalijaga)
3. Arief Rahman, SIP, SE, M.Com, Ph.D (UII)
4. Prof. Dr. Buchory MS, M.Pd (UPY)

Tim Editor:

1. Dra. Suharni, M.Pd
2. Tri Siwi Nugrahani, M.Si
3. Laela Sagita, M.Sc
4. Marti Widya Sari, M.Eng
5. C. Tri Kusumastuti, M.P

Desain Cover:

Ikhsan Marda Saputra

Penerbit:

UPY Press

Alamat Redaksi:

Jl. PGRI I Sonosewu No. 117 Yogyakarta
Telp (0274) 376808, 373198, 418077, Fax (0274) 376808
Email: upypress@gmail.com

Cetakan Pertama, Desember 2015

KATA PENGANTAR

AlŒamdulillaŒirabbilŒ alamin, segala puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah meilmpahkan Rahmat dan Hidayat Nya sehingga dalam rangka memperingati Dies Natalis ke-53, Universitas PGRI Yogyakarta telah menyelenggarakan kegiatan yang bertujuan untuk memfasilitasi dan menampung hasil pemikiran melalui Seminar Nasional dan Call for Papers dengan tema **'Peran RISTEK dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di Era Global'** .

Prosiding ini merupakan hasil pemikiran yang dituangkan dalam bentuk makalah yang telah didiseminasikan dalam Seminar Nasional yang diselenggarakan oleh Universitas PGRI Yogyakarta pada 19 Desember 2015. Prosiding ini terdiri dari makalah *keynote speaker*, para pemakalah utama serta pemakalah pendamping dari berbagai perguruan tinggi dan instansi. *Keynote Speaker* dan Pemakalah Utama dalam Seminar Nasional ini adalah sebagai berikut.

1) *Keynote Speaker* :

Prof. Intan Ahmad, Ph.D, Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristekdikti

2) Pemakalah Utama :

- a. **Prof. Suratman, M.Sc**, Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Gadjah Mada, dengan tema "Peran Riset dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di Era Global"
- b. **Dr. Ir. Irdika Mansyur, M.For.Sc**, Direktur SEAMEO Biotrop Bogor, dengan tema "Peran Teknologi dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di Era Global"
- c. **Prof. Dr. Buchory MS, M.Pd**, Rektor Universitas PGRI Yogyakarta, dengan tema "Peran Pendidikan dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di Era Global"

Makalah pendamping yang dipresentasikan dalam diskusi kelompok terdiri dari 94 makalah yang terbagi dalam 4 (Empat) bidang yaitu sebagai berikut.

- 1) Bidang Pertanian : 12 makalah
- 2) Bidang Teknik Informatika : 18 makalah
- 3) Bidang Ekonomi : 13 makalah
- 4) Bidang Pendidikan : 51 makalah

Atas nama seluruh panitia, kami mengucapkan terima kasih kepada reviewer atas kesediaannya mereview makalah yang masuk pada acara Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta ini. **Tim reviewer pada Seminar Nasional ini adalah sebagai berikut.**

- 1) Bidang Pertanian : Prof. Dr. Didik Indradewa, Dip.Agr.Sc (UGM)
- 2) Bidang Teknik Informatika : Dr. Sofwatul Uyun (UIN Sunan Kalijaga)
- 3) Bidang Ekonomi: Arief Rahman, SIP, SE, M.Com, Ph.D (UII)
- 4) Bidang Pendidikan: Prof. Dr. Buchory MS M.Pd (UPY)

Akhir kata, semoga prosiding ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 26 Desember 2015

Panitia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan hidayah Nya, sehingga penyusunan Buku Prosiding Seminar Nasional Universitas PGRI Yogyakarta telah dapat diselesaikan dan diterbitkan.

Sebagaimana diketahui bahwa pada Konperensi Tingkat Tinggi ke-27 di Kuala Lumpur Malaysia tanggal 22 Nopember 2015 yang lalu, para pemimpin negara-negara ASEAN telah mendeklarasikan berdirinya Masyarakat ASEAN 2015 pada tanggal 31 Desember 2015. Deklarasi tersebut berisi tentang Berdirinya Masyarakat ASEAN dan Deklarasi Kuala Lumpur untuk ASEAN 2025 Maju Bersama-Sama. *Blue print* Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) 2015 mencakup empat aspek, yaitu pasar tunggal dan basis produksi regional, kawasan ekonomi yang berdaya saing, pembangunan ekonomi yang merata, dan integrasi ke dalam ekonomi global.

Berlakunya Deklarasi MEA 2015 yang tinggal menunggu hari tersebut, sudah barang tentu menjadi peluang dan sekaligus tantangan bagi bangsa Indonesia. Salah satu pilar dalam MEA 2015 adalah bahwa ASEAN akan menjadi pasar tunggal dan berbasis produksi regional yang didukung oleh elemen aliran bebas barang, jasa, investasi, tenaga kerja terdidik dan aliran modal yang lebih bebas. Dengan adanya arus bebas tenaga kerja terampil dapat dipastikan akan terbuka kesempatan kerja seluas-luasnya bagi warga negara dari negara-negara ASEAN, karena dapat keluar dan masuk dari satu negara ke negara lain untuk mendapatkan pekerjaan tanpa adanya hambatan di negara yang dituju. Kunci keberhasilan dalam implementasi deklarasi MEA 2015 tersebut adalah terletak pada kesiapan sumber daya manusia dan pengembangan riset dan teknologi melalui pendidikan yang berkualitas terutama di perguruan tinggi. Negara Indonesia perlu meningkatkan produktifitas dan kualitas produk barang dan jasa untuk tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri, tetapi juga berorientasi pada pasar ekspor terutama ke negara-negara ASEAN. Tantangan yang kita hadapi adalah bagaimana agar kegiatan riset, teknologi, dan pendidikan tinggi mampu meningkatkan sumber daya manusia yang unggul dan dapat bersaing pada era global.

Oleh karena itu diselenggarakan seminar nasional yang mengambil tema "Peran RISTEK dalam Meningkatkan Daya Bangsa di Era Global" merupakan upaya yang sangat strategis untuk membuka wawasan bersama dalam rangka meningkatkan daya saing bangsa Indonesia, baik memasuki era MEA 2015 maupun era masyarakat global. Dengan menghadirkan pembicara yang dipandang sangat kompeten, yaitu Prof. Intan Ahmad, Ph. D selaku Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristekdikti sebagai *Keynote Speaker*, Prof. Dr. Suratman, M. Sc. (Wakil Rektor Bidang Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat UGM), Dr. Ir. Irdika Mansyur, M. For. Sc. (Direktur SEAMEO Biotrop Bogor), dan Prof. Dr. Buchory MS, M. Pd. (Rektor Universitas PGRI Yogyakarta) sebagai pemakalah utama, serta pemakalah pendamping yang berjumlah 94 dari 28 Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta di Indonesia, beberapa instansi dan kalangan umum, seminar nasional ini mampu menghadirkan beragam perspektif bagaimana meningkatkan peran RISTEK dalam meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di era global.

Adanya inisiatif untuk mempublikasikan hasil pemikiran para pemakalah seminar nasional dalam sebuah buku prosiding ini sudah barang tentu layak untuk diberikan apresiasi yang setinggi-tingginya. Hal ini disebabkan pemikiran para pemakalah utama dan pemakalah pendamping merupakan kekayaan yang tidak ternilai harganya, sehingga dengan dibukukan dalam sebuah prosiding, maka akan menjadi karya monumental yang kebermaknaannya akan sangat lama dan bersifat abadi.

Kepada Panitia Penyelenggara yang telah bekerja keras untuk menyelesaikan penyusunan dan penerbitan Buku Prosiding Seminar Nasional ini, kami sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih teriring doa semoga mendapat imbalan yang melimpah dari Allah Tuhan Yang Maha Pemurah. Amin.

Yogyakarta, 26 Desember 2015

Rektor,



Prof. Dr. Buchory MS, M. Pd.
NIP. 19570425 198403 1 002

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR PANITIA	iii
KATA PENGANTAR REKTOR	iv
DAFTAR ISI	v
RESUME SEMINAR NASIONAL	vi
MAKALAH	
Keynote Speech Menteri Riset, Teknologi Dan Pendidikan Tinggi (Prof. H. Mohamad Nasir, Ph.D., Ak.)	xiv
Peran Riset Dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa Di Era Global (Prof. Suratman, M.Sc)	xix
Peran Teknologi dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa di Era Global (Dr. Ir. Irdika Mansur, M.For.Sc)	xxii
Peran Pendidikan Tinggi Dalam Meningkatkan Daya Saing Bangsa Di Era Global (Prof. Dr. Buchory MS, M.Pd)	xxx
MAKALAH BIDANG PENDIDIKAN	
Pemanfaatan Social Web Environment Dalam Menciptakan Student-Centered Learning Dan Peningkatan Keterampilan Siswa Pada Pembelajaran (Nuur Wachid)	1
Efforts To Increase Activity Calculus Further Study Using Model Type Of Cooperative Learning In Students Think Pair Share (Sumargiyani)	7
Merakit Paket Tes Setara Berdasarkan Fungsi Informasi Menggunakan Program Perakitan Tes Otomatis (Rumyati)	12
Pengaruh Inquiry Learning Dan Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Pkkr (Nurcholish Arifin)	21
Pengaruh Penggunaan Action Cam Terhadap Kualitas Penilaian Proses Dosen Praktikum (Bayu Rahmat S)	22
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendidikan Karakter Holistik Siswa SMKN di Kota Malang (Dianna Ratnawati)	29
Pengembangan Modul Matematika 3D dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Dan Kemandirian Belajar Mahasiswa Pgsd (Danuri)	36
Digital Parenting Sebagai Wahana Terapi Untuk Menyeimbangkan Dunia Digital Dengan Dunia Nyata Bagi Anak (Yulia Palupi)	47
Efektivitas Modul Bahasa Indonesia Berbasis Karakter Terhadap Pemahaman Kurikulum 2013 Mahasiswa Pgsd (Tabah Subekti)	51
Improving Listening Skill Using Podcast For English Department Students Of Upy (Sri Wiyanah)	58
Kajian Analisis Pembelajaran Konstruktivisme Melalui Penerapan Model Learning Cycle Terhadap Pembentukan Karakter Berpikir Ilmiah (Suwito)	68
Pengaruh Fasilitas Belajar, Lingkungan Keluarga, Dan Lingkungan Sosial Terhadap Hasil Belajar Ips (Sugiyanto)	72

Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Stad Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa (Suparji)	80
Peningkatan Sikap Peduli Lingkungan, Keterampilan Berpikir Kritis, Dan Hasil Belajar Ips Melalui Scientific Method (Subardiyono)	88
Meningkatkan Motivasi, Partisipasi Dan Prestasi Belajar Ips Menggunakan Model Stad Siswa Kelas Ix C Smp Negeri 16 Yogyakarta (Dedy Rushadmaka)	95
Upaya Peningkatan Motivasi Dan Prestasi Belajar Ips Melalui Penggunaan Media Cd (Ustadiyatun)	101
Peningkatan Motivasi, Minat, Dan Hasil Belajar Pkn Melalui Model Pembelajaran Kontekstual Siswa Kelas Viii Smpn 1 Sedayu (Suparyatun)	107
Upaya Peningkatan Motivasi Dan Prestasi Belajar Ips Melalui Model Cooperative Script (Sutarmah)	114
Upaya Peningkatan Partisipasi Belajar, Kerjasama, Dan Hasil Belajar Ips Melalui Model Pembelajaran Stad (Subardriyah)	120
Upaya Meningkatkan Kreativitas, Motivasi Dan Prestasi Belajar Ips Dengan Menggunakan Metode Partisipatif (Suparmi)	127
Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Ips Melalui Pembelajaran Dengan Media Question Track Siswa Kelas Viii A Di Smp Negeri 1 Mojotengah Wonosobo Tahun Ajaran 2014/2015 (Dyah Laksmi)	134
Implementasi Model Pembelajaran Tematik Oleh Guru Kelas Rendah Sekolah Dasar Se- Gugus Sultan Agung Kecamatan Kutoarjo Kabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2015/2016 (Sangadah)	141
Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Quantum Teaching Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Iv Sd Negeri 1 Bayem Kutoarjo Purworejo Tahun Pelajaran 2015 / 2016 (Rokhimah)	146
Upaya Meningkatkan Hasil Belajar, Motivasi Belajar Dan Kreativitas Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Mata Pelajaran Ips Kelas V Sd Negeri Prajurit Kutoarjo Purworejo Tahun Pelajaran 2015/2016 (Priastuti)	151
Peningkatan Kretivitas, Motivasi, Dan Prestasi Belajar Ips Menggunakan Model Pembeajaran Team Games Tournament (Semini)	156
Upaya Meningkatkan Hasil Belajar, Motivasi Belajar Dan Kreativitas Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Iv Sd Negeri Wirotaman Kutoarjo Purworejo Tahun Pelajaran 2015 / 2016 (Heni Susilowati)	163
Peran Pendidikan Keluarga Dalam Pembentukan Sikap Sosial Dan Kemandirian Anak (Dwi Retno)	169
Pengaruh Pola Asuh Orang Tua, Motivasi Belajar, Dan Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ips (Eddi Artanti)	175
Personal Social Guidance Program To Increase Intrapersonal Competence Junior High School Students (Arum Setyowati)	180

Ibm Kepada Kelompok Difabel Di Slb Dharma Wanita Jiwan Dan Sdlbn Karangrejo Wungu Di Kab. Madiun Melalui Pemanfaatan Limbah Plastik Refill Rumah Tangga Menjadi Produk Handicraft Ramah Lingkungan Untuk Menekan Limbah Plastik Rumah Tangga Dan Menumbuhkan Lifskill Serta Kemandirian Kaum Difabel Dalam Menghadapi Tantangan Hidup (Nuri Ati Ningsih)	189
Ibm (Ipteks Bagi Masyarakat) Pendidikan Berbasis Masyarakat Melalui Mushola Pintar Di Desa Mojopurno Kecamatan Wungu Kabupaten Madiun (Arri Kurniawan)	194
Pemanfaatan Jerami Padi Menjadi Pupuk Organik Dan Wahana Budidaya Belut Oleh Masyarakat Desa Wonorejo (Rahadian Titis Agunging)	198
The Implementation Of Inductive Approach In Pre-Intermediate Structure Subject To English Education Study Program Students PGRI University Of Yogyakarta (Nafisah Endahati)	203
Ibm Kelurahan Kanigoro Yang Menghadapi Siklus Polusi Asab Dari Pembakaran Sisa Panen Padi Melalui Pembuatan Rumah Komjer (Sri Utami)	210
Pembelajaran Model Stad Berbasis It Dalam Materi Bangun Ruang Di Kelas 1 Sd The Learning Of Stad - Based It Model Of Geometry For First Grade Elementary School Students (Fita Sukiyani)	215
Pembelajaran Bahasa Indonesia Berkarakter Melalui Sastra Tau Samawa (Juanda)	221
Visualisasi Ajaran Bodhisattva Pada Relief Candi Borobudur Menggunakan 3d Studio Max (John Sabari)	226
Desain Pengelolaan Wilayah Pesisir Pantai Berbasis Masyarakat (Darsono)	230
Model Pembelajaran Ips Siswa Sekolah Dasar Berbasis Karakter Hamemayu Hayuning Bawono Sebagai Salah Satu Upaya Mewujudkan Generasi Cerdas Dan Berakhlak Mulia (Dhiniaty Gularso)	236
Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp N 3 Jetis (Septi Hidayatun Niken)	246
Pengaruh Persepsi Tentang Moving Class, Motivasi Belajar Dan Pelayanan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Ips (Sriyani Indri)	250
Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Prestasi Belajar Ips Melalui Pendekatan Alam Sekitar (Siti Halimah)	256
Upaya Peningkatan Konsep Diri, Perilaku Siswa, Dan Hasil Belajar Melalui Penerapan Teknik Klarifikasi Nilai (Sumarjo)	262
Upaya Peningkatan Motivasi Dan Prestasi Belajar Ips Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Number Head Together (Nht) (Triyatno)	268
Peningkatan Hasil Belajar, Sikap Religius Dan Sikap Sosial Menggunakan Pembelajaran Berbasis Proyek (Rofiun)	274
Pembuatan Tepung Mocaf Dari Ketela Pohon Pada Kelompok Tani "Kampung Idiot" Desa Karangpatihan Sebagai Upaya Diversifikasi Olahan Makanan (Joko Widiyanto)	280

Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Sekolah Dasar Kelas Iv, V, Dan Vi Berbasis Multimedia Interaktif (Sunarti)	285
Peningkatan Motivasi Dan Prestasi Belajar Ips Melalui Model Pembelajaran Make A Match (Heru Iswanto)	295
Manajemen Sistem Informasi Kebencanaan: Studi Kasus Jogja Tanggap Cepat Dalam Mengelola Informasi Bencana Erupsi Merapi (Septian Aji)	301
Pengembangan Karakter Siswa Melalui Thinking Empowerment By Questioning Dan Iq Terhadap Kemampuan Pemahaman Geografi Siswa Sma (Ika Meviana)	311
Soal Menyelesaikan Model Spldv Dalam Kurikulum 2013 Kaitannya Dengan Literasi Matematika (Hepri Yurika)	318

MAKALAH BIDANG PERTANIAN

Analisa Implementasi Alokasi Dana Desa (Add) Kasus Seluruh Desa Di Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung Tahun 2013 (Anna Kusumawati)	323
Description Of Turus Jackfruit (Artocarpus Integra Merr) Superior Local Fruit From Magelang, Central Java (Suyanto)	330
Keberhasilan Pertumbuhan Bibit Sembukan Pada Penggunaan Berbagai Jumlah Ruas Stek Batang Dan Waktu Penyetekan (Suyadi Maryana)	333
Keberhasilan Okulasi Tiga Kultivar Kelengkeng Pada Ruas Batang Yang Berlainan (Wahyu Widodo)	338
Pengelolaan Sumberdaya Manusia Pertanian Untuk Menunjang Kedaulatan Pangan (Juarini)	344
The Comparasion Isolation Technical Of Nematode By Barless Tulgreen, Extraction Of Soil And Roots In Subject Invertebrate Of Systematic Practise (Dwi Setyo Astuti)	349
Efek Substitusi Tepung Terigu Dengan Pati Ketan Terhadap Sifat Fisik Cookies (Iffah Muflihati)	355
Pengalaman Kelompok Petani : Untuk Adaptasi Dan Mitigasi Terhadap Perubahan Iklim (Studi Kasus Di Daerah Istimewa Yogyakarta Dan Kabupaten Indramayu) (Yoeke Kusumayanti)	360
Keragaan Hasil Gabah Dan Karakter Agronomi Sepuluh Varietas Padi Unggul Di Sleman, Yogyakarta (Bambang Sutaryo)	364
Penggunaan Bakteri Rhizobium Japonicum Untukmeningkatkan Fiksasi Nitrogen Pada Berbagai Kultivar Kedelai (Okti Purwaningsih)	372
Regenerasi Anggrek Vanda Tricolor Pasca Erupsi Merapi Melalui Kultur In Vitro (Innak Ageng)	378

MAKALAH BIDANG TEKNIK INFORMATIKA

Analisis Aktivitas Lapisan Integrasi Pada Migrasi Data Akademik Dari Operasional Menuju Gudangdata (Njoo Harianto)	385
Media Pembelajaran Terjemah Al-Qur'an Perkata Juz 1 Dan Juz 2 Menggunakan Adobe Flash (Siyanto)	390
Media Pembelajaran Interaktif Seni Tari Serimpi Menggunakan Adobe Flash Cs5 (Gasiyah)	396

Pemanfaatan Augmented Reality Pada Katalog Geometri (Setia Wardani)	402
Improve Of Use Educational Data Mining (Edm) For The Implementation Of Competency Based Curriculum (Cbc) (Purwono Hendradi)	407
Fuzzi Logic dan Teori Dempster-Shafer untuk mencari penyebaran penyakit (Andino Maselena)	411
Peningkatan Kualitas Radiograf Periapikal Pada Deteksi Pulpitis Menggunakan Adaptive Region Growing Approach (Auzan Hilman)	412
Sistem Absensi Pengenalan Wajah Otomatis Berbasis Video Menggunakan Metode Gabor Wavelet (Nurul Dwi Astari)	419
Steganografi Citra Digital Menggunakan Enkripsi Berdasarkan Prinsip Kubus Rubik Dan Kode Bch (Fista Monica)	425
Analisis Dan Simulasi Sistem Pengenalan Wajah Dengan Metode Fisherface Berbasis Outdoorvideo (Nurani Fitriyah)	433
Analisis Performansi Vehicular Ad-Hoc Network Menggunakan Protokol Routing Dtn Direct Delivery Dan First Contact (Jodi Nugroho)	439
Desain Dan Implementasi Sistem Kontrol Sudut Kemiringan Plat Dengan Menggunakan Metode Pid (Made Mahardiana)	446
Perancangan Pengembangan Model Alat Bantu Terapi Stroke Non Farmakologis (Hajar Sejati)	453
Pengembangan Sistem Informasi Produksi Dan Legalitas Kayu Untuk Mendukung Pemberlakuan Svlk (Dwijoko Purbohadi)	456
Analisis Dua Sensor Suhu Berbasis Embedded Web Server (Sigit Pramono)	461
Implementasi Vrm (Virtual Reality Modelling Language) Sebagai Media Pengenalan Rumah Adat Di Indonesia Berbasis (Reni Rahmawati)	467
Implementasi Aspek Physio-Pleasure dalam Smart TV (Marti Widya Sari)	472

MAKALAH BIDANG EKONOMI

Analisis Pengaruh Tenaga Kerja Dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Sektor Industri (Rifqi Suprpto)	477
Pengurangan Kemiskinan Dengan Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (Tri Siwi Nugrahani)	486
Pengaruh Sosialisasi Dan Kapabilitas Pembukuan Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak (Adhika Putri)	492
Analisis Efisiensi Dan Efektivitas Anggaran Pendapatan Dan Belanja Desa (Apbdesa) (Umi Yuniarti)	499
Analisa Implementasi Alokasi Dana Desa (Add) Kasus Seluruh Desa Di Kecamatan Kledung Kabupaten Temanggung Tahun 2013 (Rani Eka)	504
Pemberdayaan Perempuan Desa Untuk Mengurangi Kemiskinan (Rosalia Indriyati)	512

Kajian Capaian Program Coremap – Cti (Coral Reef Rehabilitation And Management Program – Coral Triangle Initiative) Secara Ekonomi Di Desa Sededap Kecamatan Pulau Tiga – Kabupaten Natuna (Yudi Kresnasurya)	525
Sistem Tata Kelola Keuangan Industri Kecil Dan Pengrajin Kayu Sebagai Upaya Penyehatan Dan Pelaksanaan Tanggungjawab Sosial Perusahaan Dalam Pengentasan Kemiskinan (Wika Harisa Putri)	528
Pengaruh Dana Alokasi Umum, Dana Alokasi Khusus Dan Belanja Modal Terhadap Tingkat Kemandirian Keuangan Daerah (Studi Kasus Pada Kabupaten/Kota Di Diy Periode 2007-2014) (Putri Ika Sari)	537
Rekayasa Mesin Penghancur Plastik Knock Down Guna Peningkatan Pengolahan Limbah Plastik melalui Manajemen Usaha SMART System (Nuryati)	546
Membangun Kesadaran Hak Kekayaan Intelektual (Hki) Inovasi Desain Produk Kerajinan Gerabah Kasongan Dalam Menghadapi Mea 2015 (M Rusnoto)	554
Analisis Daya Saing Dan Efek Divergensi Usaha Perikanan Jaring Cumi Di Kecamatan Juwana (Herna Octavia)	559
Partisipasi Perempuan Dalam Kelembagaan Desa (Studi Kasus Pada Bkm Desa Umbulmartani Dan Jogotirto) (Endang Widayati)	556

EFFORTS TO INCREASE ACTIVITY CALCULUS FURTHER STUDY USING MODEL TYPE OF COOPERATIVE LEARNING IN STUDENTS THINK PAIR SHARE Sumargiyani¹Siti Nurrohmah²

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan
email;sumargiyani04@yahoo.com

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan

Abstract

Faculty-centered learning has been done in PGMIPA-U FKIP UAD program study mathematics education in advanced calculus courses lead the student has not been seen active in learning. For that we need a particular effort to improve students' learning activities. This research aims to improve the learning activities of students with advanced calculus using cooperative learning model Think Pair Share (TPS) on the student-U PGMIPA mathematics education courses FKIP UAD Yogyakarta on Advanced Calculus courses for academic year 2014/2015. This research is a class act. Subjects in this study were students PGMIPA-U Mathematics Education courses FKIP UAD for academic year 2014/2015 were taking courses in advanced calculus. While the object of research is the application of learning with cooperative learning model TPS on advanced calculus courses at PGMIPA -U student education courses Mathematics FKIP UAD FY 2014/2015. The study was conducted for 3 cycles. Data collected by observation, interview, test, field notes, and documentation. Analysis of the data used is descriptive qualitative. The results showed that the learning cooperative learning model TPS can improve students' learning activities PGMIPA-U courses in Mathematics Education FKIP UAD for academic year 2014/2015 on advanced calculus courses. This is evident from the observation of the average learning activities in the first cycle was 54.81% (sufficient criteria), increased in the second cycle increased to 72.05 %% (both criteria). The third cycle III increased by 80.61% (criterion is very good). Based on the results of the interview study with TPS models also received a positive response from students.

Keywords: learning activities, learning model, TPS.

A. PENDAHULUAN

Kalkulus lanjut termasuk rumpun analisis yang merupakan salah satu bagian dalam matematika. Untuk mengajarkan mata kuliah kalkulus lanjut berbeda dengan mengajarkan ilmu-ilmu yang lain, karena menurut Herman Hudojo (1988:1) " Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas kalau dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain, Karena itu kegiatan belajar dan mengajar matematika seyogyanya juga tidak disamakan begitu saja dengan ilmu yang lain."

Dosen selaku pengajar perlu mempertimbangkan model pembelajaran yang akan dipergunakan. Dalam proses belajar mengajar dosen akan menerapkan model pembelajaran yang telah dipilih. Proses belajar mengajar yang dilakukan di kelas akan berakibat pada hasil belajar yang diperoleh mahasiswa. Menurut Nana Sudjana (2012:65)" Hasil belajar pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses belajar". Ini berarti optimalnya hasil belajar bergantung pada proses belajar mahasiswa dan proses mengajar dosen.

Menurut Agus Suprijono (2012:45) " Model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem." Sedangkan pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses interaksi antara peserta belajar dengan pengajar/instruktur dan/atau sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk pencapaian tujuan belajar tertentu (Hamzah B Uno, 2011:54). Model pembelajaran yang dipilih dosen merupakan salah satu bagian yang ikut menentukan keberhasilan mahasiswa dalam belajar. Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*. Pelaksanaan *TPS* dalam Robert E Slavin (2005:257) yang diterjemahkan oleh Narulita Yusron menyatakan " ketika guru menyampaikan pelajaran kepada kelas , para siswa duduk berpasangan dengan timnya masing-masing. Guru memberikan pertanyaan kepada kelas. Siswa diminta untuk memikirkan sebuah jawaban dari mereka sendiri, lalu berpasangan dengan pasangannya untuk mencapai sebuah kesepakatan terhadap jawaban. Akhirnya guru meminta para

siswa untuk berbagi jawaban yang telah mereka sepakati dengan seluruh kelas".

Adanya kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* diharapkan aktivitas belajar mahasiswa meningkat, sesuai dengan keuntungan dari model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* yaitu meningkatkan partisipasi : 1) Cocok untuk tugas sederhana, 2) Lebih banyak kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok., 3) Interaksi lebih mudah dan 4) Lebih mudah dan cepat membentuknya (Anita Lie, 2008:46).

Keaktifan belajar menurut Oemar Hamalik (2007:179) dapat didefinisikan sebagai berbagai keaktifan yang diberikan pada pembelajaran dalam situasi belajar mengajar. John Dewey misalnya mengemukakan, bahwa belajar adalah menyangkut apa yang harus dikerjakan siswa untuk dirinya sendiri, maka inisiatif harus datang dari siswa sendiri. Guru hanya sekadar pembimbing dan pengarah (Dimiyati, 2009: 44). Dari kedua pendapat di atas dapat dinyatakan bahwa inisiatif belajar harus datang dari diri mahasiswa sendiri, dosen hanya membimbing dan mengarahkan. Selain itu dosen dalam situasi belajar mengajar diharuskan dapat menciptakan kondisi agar mahasiswa melakukan berbagai keaktifan belajar.

Keaktifan belajar dalam Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah (2010) dilihat dari berbagai indikator, dalam 1) Antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran, 2) Interaksi siswa dengan guru, 3) Interaksi antar siswa, 4) Kerjasama kelompok., 5) Keaktifan siswa dalam kelompok, 6) Partisipasi siswa dalam menyimpulkan hasil pembahasan.

Dari penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk 1) Untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar kalkulus lanjut mahasiswa PGMIPA-U program studi pendidikan matematika FKIP UAD Yogyakarta Tahun Akademik 2014/2015 dan 2) Untuk mengetahui respon mahasiswa PGMIPA-U program studi pendidikan matematika FKIP UAD Yogyakarta Tahun Akademik 2014/2015 terhadap penerapan pembelajaran kalkulus lanjut dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). Penelitian tindakan kelas mencakup empat tahapan yakni : *planning, acting, observing* dan *reflecting* (H.E Mulyasa.2011:112). Penelitian tindakan kelas ini dilakukan oleh peneliti yang dibantu oleh 2 orang observer. Penelitian ini didesain dengan menggunakan PTK yang terbagi-bagi dalam siklus. Dalam penelitian ini

dilaksanakan selama proses pembelajaran kalkulus lanjut. Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari tiga siklus, dengan masing-masing siklus terbagi atas empat tahapan.

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UAD pada semester genap Tahun Akademik 2014/2015. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGMIPA-U program studi pendidikan matematika FKIP UAD Tahun Akademik 2014/2015 yang mengambil mata kuliah kalkulus lanjut sebanyak 13 mahasiswa. Sebagai objek penelitian adalah peningkatan aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus lanjut melalui model pembelajaran kooperatif tipe *TPS*.

Desain penelitian yang dilakukan terdiri dari tahap-tahap perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Peneliti menggunakan lembar observasi dan wawancara untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar mahasiswa. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk menentukan kriteria tingkat aktivitas belajar mahasiswa selama pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama kegiatan pembelajaran kalkulus lanjut menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dilakukan pengamatan tentang aktivitas belajar mahasiswa. Data tersebut selanjutnya dianalisis untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan aktivitas belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus lanjut. Hasil dari pengamatan selama tiga siklus mengenai aktivitas belajar mahasiswa ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Persentase Aktivitas Belajar Mahasiswa pada Siklus I, Siklus II dan Siklus III

No	Indikator	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Antusias mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan	91.35	95.83	100.00
2	Interaksi dengan dosen	58.65	77.08	81,37
3	Interaksi antar mahasiswa	66.35	79.17	80.77
4	Kerjasama kelompok	66.35	62.50	81.73
5	Aktivitas mahasiswa dalam kelompok	61.54	61.46	76.92

6	Partisipasi mahasiswa dalam menyimpulkan hasil pembahasan	59.62	56.25	62.5
	Total	54.81	72.05	80.61

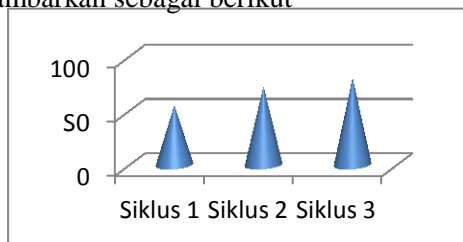
Hasil rata-rata persentase aktivitas belajar mahasiswa pada Tabel 1, selanjutnya dikriteriakan atau dikategorikan dengan menggunakan tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Kualifikasi Hasil Persentase Skor Motivasi Belajar Mahasiswa

Persentase Aktivitas Belajar	Tingkat Aktivitas Belajar
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat kurang

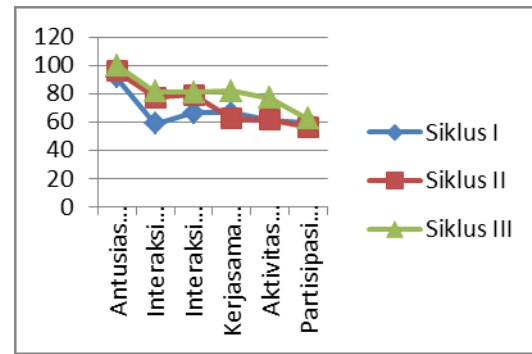
Riduwan (2011:41)

Setelah data pada Tabel 1. dikategorikan menggunakan Tabel 2. diperoleh hasil pada Siklus I sebesar 54.81% termasuk kategori cukup, pada Siklus II sebesar 72.05% termasuk kategori baik dan pada Siklus III sebesar 80.01 % dengan kategori sangat baik. Secara grafik dapat digambarkan sebagai berikut



Gambar 1. Persentase Rata-rata Aktivitas Belajar per Siklus

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa dari Siklus I ke Siklus II mengalami kenaikan, yang semula dalam kategori cukup meningkat menjadi kategori baik. Dari Siklus II ke Siklus III juga mengalami peningkatan dari kategori baik meningkat menjadi kategori sangat baik. Apabila ditinjau dari masing-masing indikator dapat digambarkan pada grafik berikut :



Dari grafik di atas terlihat bahwa antusias mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran sangat baik selama Siklus I sampai Siklus III. Interaksi mahasiswa pada Siklus I mengalami peningkatan yang cukup baik. Sedangkan peningkatan kerjasama kelompok dan aktivitas mahasiswa dalam kelompok lebih meningkat setelah di Siklus III. Masalah yang masih perlu dibenahi kedepannya adalah partisipasi mahasiswa dalam menyimpulkan pembahasan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian tindakan kelas yang terdiri dari Siklus I, II, dan III menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar. Hal ini terlihat dari data yang dikumpulkan melalui lembar observasi dan wawancara dengan beberapa mahasiswa pada setiap pertemuan, setelah data dianalisis yang menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar mahasiswa.

Hasil triangulasi Siklus I diperoleh kesimpulan :

- 1) Mahasiswa antusias dalam mengikuti pembelajaran,
- 2) Sebagian besar mahasiswa belum memanfaatkan dosen sebagai fasilitator dan mahasiswa memanfaatkan dosen untuk bertanya kalau mengalami kesulitan saja,
- 3) Komunikasi mahasiswa lancar, sebagian mahasiswa tidak bertanya atau menjawab pertanyaan teman karena tidak ada masalah yang perlu didiskusikan,
- 4) Kerjasama baik, karena sama —sama mengerjakan tugas,
- 5) Partisipasi mahasiswa cukup baik, sebagian besar mahasiswa belum ikut memberi respon dalam menyimpulkan hasil pembahasan.

Hasil triangulasi Siklus II diperoleh kesimpulan :

- 1) Mahasiswa memanfaatkan dosen untuk bertanya kalau mengalami kesulitan saja, mahasiswa kurang memanfaatkan dosen sebagai fasilitator,
- 2) Komunikasi mahasiswa lancar, karena mahasiswa sudah dapat berinteraksi dengan satu kelompok sehingga komunikasi antar kelompok menjadi berkurang,
- 3) Kerjasama baik. Pembagian tugas dalam kelompok belum dibangun dengan baik,
- 4) Aktivitas dalam kelompok karena sama –sama mengerjakan tugas,
- 5) Partisipasi mahasiswa baik, sebagian besar mahasiswa ikut memberi respon dalam menyimpulkan hasil pembahasan.

Hasil triangulasi Siklus III diperoleh kesimpulan : 1) Mahasiswa antusias dalam mengikuti pembelajaran dan memperhatikan penjelasan dosen, 2) Interaksi dengan dosen baik, tetapi mahasiswa lebih bertanya ke dosen kalau bertanya ke teman mengalami kendala, 3) Interaksi dengan mahasiswa baik, telah terjadi komunikasi yang baik, 4) Kerjasama antar kelompok terjadi sangat baik, 5) Aktivitas mahasiswa dalam kelompok baik. dan 6) Semua mahasiswa ikut berpartisipasi dalam menyimpulkan hasil pembahasan.

Adanya peningkatan aktivitas belajar kalkulus lanjut yang diperoleh mahasiswa juga diikuti peningkatan pada hasil belajar kalkulus lanjut mahasiswa. Hasil belajar kalkulus lanjut yang diperoleh melalui tes diagnostik di akhir pertemuan dipergunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang dilakukan mahasiswa dalam mengerjakan soal. Sesuai dengan yang diungkapkan Suwanto (2015:113) " Tes diagnostik digunakan untuk menentukan elemen-elemen dalam suatu mata pelajaran yang mempunyai kelemahan-kelemahan khusus dan menyediakan alat untuk menemukan penyebab kekurangan tersebut", Bentuk tes yang dilakukan berupa soal uraian terbatas. " Tes uraian adalah tes yang butir-butirnya berupa suatu pertanyaan atau suatu suruhan yang menghendaki jawaban yang berupa uraian-uraian yang relatif panjang" (Suwanto,2013:47).Tes untuk materi fungsi dua peubah atau lebih dan grafik fungsi pada Siklus I, turunan parsial pada Siklus II dan Limit dan kontinuitas pada Siklus III telah diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Nilai Rata-rata Tes Kalkulus Lanjut

Rata-rata Nilai	Siklus		
	I	II	III
	72.69	75.769	76.15

Dari tabel di atas , dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kalkulus lanjut mahasiswa dalam Siklus I 72.69, pada Siklus II meningkat menjadi 75.769 dan pada Siklus III meningkat lagi menjadi 76.15. Semua siklus nilai rata –rata kalkulus lanjut dalam kriteria baik.

Respon mahasiswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* juga mendapat respon yang positif, terlihat dari hasil wawancara dengan perwakilan mahasiswa pada setiap siklusnya diperoleh hasil sebagai berikut: 1) Pembelajaran dengan model kooperatif tipe *TPS* lebih efektif dan nyaman karena prosesnya baik dan menjadikan lebih paham., 2) Dapat bertanya dengan teman, bertanya dengan teman satu kelompok dan bertukar pendapat dan 3) Menyenangkan karena menjadikan mahasiswa lebih aktif.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan aktivitas belajar kalkulus lanjut mahasiswa PGMIPA-U program studi pendidikan matematika Tahun Akademik 2014/2015 dan mendapat tanggapan yang positif dari mahasiswa.

Pembelajaran kalkulus lanjut menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* mendapat respon yang positif dari mahasiswa. Secara garis besar bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa dalam proses pembelajaran mahasiswa, mahasiswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar kalkulus lanjut, kegiatan pembelajaran kalkulus lanjut juga menjadi lebih menyenangkan dan lebih mudah.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada mahasiswa semester genap PGMIPA-U program studi pendidikan matematika Tahun Akademik 2014/2015 pada materi fungsi dua peubah atau lebih dan grafik fungsi pada Siklus I, turunan parsial pada Siklus II serta limit dan kontinuitas pada Siklus III memberikan kesimpulan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa dan hasil belajar kalkulus lanjut yang sangat baik.

Model pembelajaran ini dapat dijadikan referensi dan masukan dalam proses pembelajaran sebagai variasi pembelajaran agar mahasiswa tidak cepat jenuh dan tentunya dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono 2012 *Cooperative learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anita Lie. 2008. *Cooperative Learning Mempraktikkan di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo.
- Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. 2010. *Pelaksanaan Penilaian dalam Implementasi KTSP Kementrian Pendidikan Nasional*. Jakarta : Direktorat Pembinaan.
- Hamzah B Uno. 2011. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Herman Hudojo,1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan dan Ketenagaan kependidikan.
- H.E Mulyasa. 2011. *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : PT Remadja Rosdakarya.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik.2007. *Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung : PT Remadja Rosdakarya
- Riduwan. 2011. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Robert E Slavin. 2005. *Cooperative learning (Teori, Riset dan Praktik)*. Bandung : Nusa Media
- Suwarto.2013.*Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran (Panduan Praktis bagi Pendidik dan calon Pendidik)*.Yogyakarta ; Pustaka Pelajar.



Jl. PGRI I, Sonosewu No. 117 Yogyakarta - 55182
Telp. (0274) 376808, 373198, 373038 Fax. (0274) 376808

Gerbang Sukses Kompetisi Masa Depan